

**Five Miles Out**

**Mike  
Oldfield**

# CAMPO DE VUELO

núm. 5

Septiembre 2005



Publicaciones AirHispania

Foto portada del disco  
de Mike Oldfield  
facilitada por Joan Velasco

# Publicaciones AirHispania

Coordinador y Editor:  
Manuel Ferreño  
AHS6350

## Colaboraran en este número:

Joan Velasco AHS5042  
Jesús García AHS5624  
Manuel Molina AHS6554  
Raúl Tomás Pérez AHS6599  
Alejandro Garzón AHS6708  
Francisco Pampillón AHS6732  
Pedro Gómez Rielo AHS8394

**AirHispania**  
Líneas Aéreas Virtuales  
[www.airhispania.com](http://www.airhispania.com)

Todos los derechos reservados. Campo de Vuelo es de difusión libre y gratuita. Se autoriza la reproducción total o parcial de sus contenidos siempre que se haga sin ánimo de lucro o comercial, citando la procedencia y su autor y sin perjuicio de los derechos de terceros.

Las colaboraciones firmadas por sus autores reflejan directamente la opinión de los mismos, sin que ésta sea compartida necesariamente por Campo de Vuelo.

© AirHispania 2002-2005

**Siguiendo con nuestro afán de sacar al menos un número por trimestre os presentamos este interesante Campo de Vuelo donde disfrutareis leyendo sus artículos y comentarios presentados por compañeros nuestros.**

## Sumario

|   |    |
|---|----|
| Five Miles Out de Mike Oldfield<br>por Joan Velasco ... ..  | 2  |
| La Gran Parada, visita a La Muñoza<br>por Alejandro Garzón ... ..                                 | 5  |
| Notas sobre la historia del aeropuerto de Barajas<br>por Pedro Paulo Gómez Rielo ... ..           | 10 |
| Inauguración Oficial del Aeroclub de AirHispania<br>por Jesús García ... ..                       | 12 |
| Entrevista<br>a Fernando Alonso... ..   | 15 |
| Un siglo en imágenes 1913-1923<br>El comienzo de las hostilidades<br>por Francisco Pampillón.. .. | 25 |
| Los otros<br>por Raul Tomás Pérez . . . . .   | 32 |
| Para pensar un poco<br>por Francisco Pampillón ... ..   | 36 |
| Soluciones ... ..   | 37 |
| Para los peques de la casa ... ..   | 38 |

# Five Miles Out

por Joan Velasco AHS5042

## Five Miles Out

No es muy habitual la música, y mucho menos la canción, que tenga como tema principal la aviación.

Una excepción es Mike Oldfield, ese gran compositor cuya relación con la aviación como piloto y además amigo de Richard Brandson (Virgin Atlantic) le llevó en 1980 a

entrevista. Aquel incidente sería conmemorado con una pintura encargada especialmente por Mike a un renombrado pintor de cuadros de aviones.

Es uno de mis temas preferidos de Mike Oldfield y os recomiendo su audición.



componer a través de una experiencia personal, un tema sobre la angustia de un piloto atrapado en una horrorosa tormenta.

Mike Oldfield se sacó su licencia de piloto en 1979, y un accidente un año después le inspiró para hacer la canción que da título al álbum Five Miles Out de 1982. En Agosto de 1980, Mike iba pilotando un Piper Navajo bimotor sobre los Pirineos cuando se metió en una tormenta.

"Fuimos lanzados como una tortita de harina y había hielo acumulándose en las hélices y lluvia en el parabrisas y todo el mundo gritó ¡aaargh !" como dijo en una

Me sabréis perdonar la penosa traducción, pues mi inglés no es una maravilla... :

**Joan Velasco  
AHS5042**

Fuimos lanzados como una tortita de harina y había hielo acumulándose en las hélices y lluvia en el parabrisas y todo el mundo gritó ¡aaargh

Five Miles Out  
Vocals: Mike Oldfield and Maggie Reilly

Five Miles Out (Cinco millas fuera)  
Vocals: Mike Oldfield and Maggie Reilly

Falling, falling

Cayendo, cayendo

What do you do when your falling you've  
got 30 degrees and your stalling out  
And its 24 miles to the beacon there's a  
crack in the sky and the warnings out

Que haces cuando estás cayendo con 30  
grados y entrando en pérdida  
Y estás a 24 millas de la baliza  
Hay un agujero en el cielo y la alerta fuera  
de servicio

Don't take that dive again  
Push through that band of rain

No descieras de nuevo  
Pasa a través de ese chubasco

Five miles out  
Just hold your heading true  
Got to get your finest out  
Your number 1 anticipating you

Cinco millas fuera  
Solo mantén tu rumbo verdadero  
Yendo a tu glorioso fin  
Eres el nº 1, anticipáte

Climbing out  
Just hold your heading true  
Got to get your finest out  
You're number 1 anticipating you

Terminando el ascenso  
Solo mantén tu rumbo verdadero  
Yendo a tu glorioso fin  
Eres el nº 1, anticipáte

Mayday, Mayday, Mayday  
Calling all stations  
This is Golf Mike Oscar Victor Juliet  
IMC CU.NIMB.ICING(\*)  
In great difficulty  
Over

Mayday, Mayday, Mayday  
Llamando a todas las estaciones  
Aquí Golf Mike Oscar Victor Juliet  
IMC CU.NIMB.ICING (\*)  
En situación peligrosa  
Cambio

The traffic controller is calling  
Victor Juliet your identity  
I have lost in the violet storm  
Communicate or squawk emergency

El controlador está llamando  
Victor Juliet he perdido su identificación  
En medio de la violenta tormenta  
Comuniqué ó transponda en emergencia

Don't take that dive again  
Push through that band of rain

No descieras de nuevo  
Pasa a través de ese chubasco

Lost in Static 18  
And the storm is closing in now  
Automatic 18 - Got to push through -  
Trapped in living hell

Perdido en la estática, 18  
Y la tormenta se está cerrando ahora  
Automatico, 18, pasa a través ,atrapado en  
un infierno viviente

Your a prisoner of the dark sky  
The propeller blades are still  
And the evil eye of the hurricane's  
Coming in now for the kill

Eres prisionero del cielo oscuro  
Las palas de la hélice aún están  
Y el ojo del huracán  
Está viniendo ahora para matarte

Our hope's with you  
Rider in the blue

Nuestra esperanza está contigo  
Jinete del azul

(\*) Condiciones de vuelo instrumentales, cumulus nimbus, engelamiento

Welcome's waiting,  
We're anticipating  
You'll be celebrating, when you're down,  
and breaking

Climbing out - climbing climbing  
Five miles out - climbing climbing

Five miles out  
Just hold your heading true  
Got to get your finest out  
Climbing Climbing

Five miles out  
Just hold your heading true  
Got to get your finest out  
Climbing Climbing

La bienvenida está esperando  
Lo celebraremos, cuando estés cayendo,y  
rompiendo

Detén el descenso  
Cinco millas fuera

Cinco millas fuera  
Solo mantén tu rumbo verdadero  
Yendo a tu glorioso fin  
Ascendiendo, ascendiendo

Cinco millas fuera  
Solo mantén tu rumbo verdadero  
Yendo a tu glorioso fin  
Ascendiendo, ascendiendo



**Piper Navajo**

## La Gran Parada "La Muñoza"

por Alejandro Garzón AHS6708

### LA GRAN PARADA "LA MUÑOZA"

Hace unos días tuve la gran oportunidad, de visitar las instalaciones de "La Muñoza", lugar donde Iberia efectúa sus revisiones a aviones, tanto de su flota, como de otras compañías y en especial, pude recibir explicaciones de en que consiste "La Gran Parada", la cual paso a explicar a continuación mi agradable experiencia.

Eran sobre las 8.00 de la mañana cuando me reunía en el aeropuerto de Barcelona junto con unos compañeros para viajar a Madrid a visitar las instalaciones de "La Muñoza".

Una vez en Madrid, nos recogieron en el aeropuerto los agentes de Iberia, donde posteriormente y en un microbús, nos trasladaron hasta sus instalaciones.

Ya llegando y nada más a la entrada, pude observar como dormía en sus instalaciones un esplendoroso Boeing 747, todo un emblema de la aviación de los últimos tiempos



Allí nada más llegar, ya nos comentaron que en la actualidad Iberia, se decanta por la adquisición de aviones modelo "Airbus", y que ya el Boeing 747, y debido al alto costo de mantenimiento de estos aviones, ya lo iban retirando poco a poco, Me dio algo así como algo de tristeza, el escuchar que este modelo, (que podemos observar en la foto), ya en período de retirada, funciona correctamente y podría incluso realizar una gran cantidad de vuelos en la actualidad

Llegamos y aparcamos en la zona de estacionamiento de aviones que posee

Iberia, de una superficie de unos 50.000 metros cuadrados.

Antes de proseguir, voy a explicar un poco en que consiste "La Gran Parada".

Todos los aviones a parte de las inspecciones rutinarias pre vuelo, se les realiza una completa revisión cada 100 horas de vuelo y una vez cada 5 años o 10.000 horas de vuelo, se someten a la más minuciosa de las inspecciones "La Gran Parada", que consiste en desmantelar por completo una aeronave (incluida su pintura), para dejarla de nuevo como a "0" horas de vuelo.

Una vez fuimos caminando a pie, nos dirigimos al hangar número 4, donde nada más entrar, pudimos observar un fabuloso Airbus A340/600, (de los últimos adquiridos por la compañía), donde estaban en proceso de revisión completa.



Allí nos dieron dando toda una serie de explicaciones sobre las características de este estupendo avión. Entre ellas quisiera destacar algunas de las curiosidades de este modelo:

A parte de su tecnología (de las más modernas), es un avión que dispone de dos cámaras de TV, colocadas una en la parte más alta del timón y otra en la panza del avión, y cuya finalidad principal es la de guiar al piloto en los procesos de rodadura, ya que debido a la longitud de este pez, deben de andar con mucho cuidado de no montarse por las aceras de rodadura y desde las cuales el pasaje del avión en determinados momentos del vuelo (cuando así nos lo ponen por las pantallas de TV a los pasajeros), podemos observar en directo

el bello vuelo que realiza la aeronave.

Otra de las curiosidades que me impactaron es que sus depósitos de combustible, no solamente se sitúan en las alas y en la panza del avión sino que también posee otros en los alerones traseros y cuya capacidad máxima de combustible se sitúa sobre los 185.000 kilogramos de peso, en total.

Nos fueron dando infinidad de detalles del proceso de desmantelaje de una aeronave, donde se desmontan absolutamente todas las piezas e incluso retiradas las capas de pintura que posee el avión, Posteriormente todas las piezas retiradas, son limpiadas y revisadas minuciosamente, siendo reparadas o ante su imposibilidad sustituidas por otras de nuevas para volver a dejar el avión igual a como si fuera nuevo.

Posteriormente nos pasaron al taller de mantenimiento, donde pudimos observar, las áreas de limpieza, y mantenimiento de todas las piezas donde me impresiono, tanto la limpieza como el orden que existía en los talleres. Allí pudimos observar, como eran verificadas y reparados todos los componentes de un avión, ruedas, frenos, chalecos, rampas salvavidas, trenes de aterrizaje, sillas etc. etc. Muy interesante la explicación que nos dieron, sobre el funcionamiento de los frenos de un avión, el desgaste de las zapatillas de frenos, y los sistemas de medición de este desgaste.



Mientras paseábamos por las instalaciones nos fueron dando toda una serie de explicaciones sobre los funcionamientos de las aeronaves y en especial sobre el A340 (buque insignia de la flota en la actualidad) y entre las que quisiera destacar las siguientes.

En cuanto a la flexibilidad de las alas de un avión, me comentaron que estas sufren entre otras pruebas la verificación de su elasticidad (hay si las alas no se movieran en pleno vuelo, simplemente se romperían)., indicándonos que eran capaces de soportar un movimiento como de unos 8 metros hacia arriba y unos 4 metros hacia abajo.

El sistema que utilizan para pesar los aviones, los procesos de verificación de la chapa (una vez despintado el avión, es repasado minuciosamente milímetro a milímetro, para evitar que pudiera existir una posible fisura en el fuselaje)

Muy curioso la aspas que componen un motor, ya que estas en lugar de ser de metal totalmente macizo, están huecas para tener menor peso, y rellenas de un material llamado "titanio", que es muy ligero.

Se imaginan cuantas aspas puede llevar un avión en total?. Cada motor tiene como unas 40 ó 50, pero ese no es el dato curioso, sino el coste de cada una "aspa", como unos 30.000 dólares USA (multipliquen).(cada una).

Posteriormente nos desplazamos hasta el principal de los hangares, el número 6, que tiene nada más y nada menos que una superficie de 20.000 metros cuadrados, totalmente libre de columnas y es el mayor de toda Europa, donde se pueden manejar los aviones sin el riesgo de una posible colisión contra cualquier objeto.

Este hangar tiene como dato curioso, el de su cubierta que para poderse sostener sobre las tres paredes en que se encuentra (el cuarto lado se abre totalmente para poder entrar los aviones), se construyo en el suelo, siendo el peso de la cubierta de 3.300 toneladas y tardaron en levantar para poner en su sitio 3 días, y sujeto por un gran arco



de color amarillo donde se apoya.

Allí pudimos ver estacionados diferentes modelos de avión, desde un MD83 totalmente desmantelado, incluso sin la pintura



Hasta una A320 de Iberia, y diferentes modelos de la compañía Spanair, compañía que también realiza sus revisiones en las instalaciones de "La Muñoza".

Tuvimos oportunidad de visitar la aeronave por dentro (MD87), también nos fueron dando diversas características de este avión, desde su antigüedad (avión en proceso de sustitución por parte de la compañía por los actuales A319/A320/A21, hasta características como que cada uno de sus motores, solo se sostiene con el fuselaje por 3 simples tornillos (que maravilla, todo



el milagro del volar, sostenido por solo 3 tornillos).

Pudimos observar el interior donde en esos momentos estaban instalando el sistema de las mascarillas de aire.

Hasta la cabina del piloto, en fase de acabar su nuevo montaje

Ha imaginar, el gran trabajo que debe representar el desmontaje y montaje de tanta cantidad de instrumentos, cables, tornillos, etc etc.

Posteriormente nos llevaron a visitar en fase de medio montaje, el interior de un

Airbus A340/300, donde también como en los anteriores casos nos fueron dando diversos datos, entre las que destaco una muy curiosa como la de todos los vuelos transo-



ceánicos, llevan dos tripulaciones, la principal y la de emergencia, las que tienen un menú totalmente dietético, para evitar cualquier problema con la comida, y a mi pregunta que donde se ubicada la tripulación de sustitución, me enseñaron las literas donde duerme los segundos pilotos del avión, al lado de la cabina de pilotaje.

Nos indicaron al mismo tiempo, que las azafatas de sustitución, están ubicadas en las bodegas, en un pequeño "igloo", con literas, donde duermen mientras no están de servicio, y desde donde se comunican con la zona del pasaje, mediante una trampilla ubicada el los lavabos de la zona busines.



Interior de un A340/300, en fase de montaje

(Algunas en los lavabos de la parte posterior del avión).

Cuando ambas tripulaciones llegan a su destino, por norma general, pernoctan allí, siendo la nueva tripulación del vuelo de vuelta al día siguiente.

Luego nos dirigimos a la nave donde son reparados los motores y mientras tanto paseando por los patios de "La Muñoza", y observando unos pájaros que nos sobrevolaban, preguntamos sobre los inconvenientes de estas aves a la hora de los despegues y aterrizajes de los aviones. Aquí no indicaron que "sin problemas", ya que en las



fases de migración de aves principalmente realizan la denominada "halconada", , que consiste en soltar diversos halcones por la zona, y en cuestión de poco tiempo el área queda totalmente despejada de cualquier tipo de ave voladora (todo un festín para los halcones).

Una vez llegada al área principal donde a la entrada pude observar unos letreros, que indicaban muy claramente "prohibido hacer fotos" y "prohibido fumar", así que me quede con las ganas de realizar las dos cosas, aunque la primera la llevo impresa en mi cabeza, y la segunda a ver si me decido algún día.

Allí fue espectacular ver todo el proceso de reparación, habían gran cantidad de motores de todos los modelos de aviones, y pudimos comprobar lo minucioso de todos



los controles que se realizan sobre cada uno de ellos, no sale un motor de esta zona, sino esta 100% probado y garantizado de todo su funcionamiento.

Me impacto mucho ver las pruebas de equilibrado de estos, (como las ruedas de los coches cuando las sustituimos en nuestros vehículos),

Allí en esta nave, y mediante unos letreros luminosos, se iban indicando la producción de la empresa, por meses y por años, tanto de piezas de Iberia como de otras compañías, sirviendo de aliciente a los trabajadores ubicados.

Posteriormente nos desplazamos a una nave contigua, donde se realizan las pruebas de funcionamiento de los motores una vez reparados, es una zona totalmente de hormigón armado, donde se introduce el motor y se le somete a todas las pruebas de funcionamiento que puede requerir, siendo observado mientras tanto, mediante unas cámaras de TV, que les permiten ver hasta el más mínimo detalle de funcionamiento. Incluso existen unas pequeñas cámaras que se introducen dentro del motor, para ver como funciona este por dentro y cualquier posible fallo que pudiera tener, sin necesidad de desmontar por completo el motor, para corregir una mas que difícil anomalía. Para que se hagan una idea de cómo es este área, solo destacar que la puerta por donde se introducen los motores, pesa como unas 27 toneladas. Y que al día de hoy, nunca han tenido el más mínimo percalce.

Otro dato muy interesante, era la potencia de estos motores, que a diferencia de los coches que siempre hablamos de caballos de potencia, aquí se les clasifica por su fuerza de empuje e imagínense cual será esta fuerza, que cualquier objeto que pudiera interponerse entre los motores a una distancia aproximada de unos 100 metros, sería absorbido por estos, y si a la hora de poner estos a la máxima potencia, sería capaz de tumbar hasta un autocar que pudiera tener detrás de ellos.

Ya terminada la visita a los motores y de salida de la zona de pruebas, nos fueron comentando que no aquí terminaba todo el proceso de mantenimiento de un avión , sino

que antes de volver a ser utilizado en tareas normales, eran sometidos a una exhaustiva prueba de vuelo real., donde a parte de la tripulación, viajaban varios ingenieros para realizar todas las tareas de verificación. No quisiera yo realizar un vuelo de estos, ya que someten a la aeronaves a todos sus máximos de altura, velocidad punta, aceleraciones, frenados, aterrizajes frustrados, grandes ángulos de giro etc etc. Y que una vez superadas todas estas pruebas, recibía la certificación para poder volar en su uso normal

Otros datos interesantes de "LA Gran Parada", es que esta dura aproximadamente sobre un mes y medio y su coste asciende a unos 4 millones de euros aproximadamente, así que podemos decir que un avión que ha superado esta gran prueba, esta totalmente garantizado 100% de su correcto funcionamiento para el vuelo.

Ya por último nos dirigimos a la casa denominada "La Muñoza", donde tuve el gran placer de compartir una comida con las excelentes personas que nos acompañaron en la visita

Allí mantuvimos unas muy interesantes conversaciones sobre temas de aviación y donde yo no pude más que comentar que era miembro de una excelente compañía denominada "AirHispania", desde donde aprendíamos mucho sobre las características de volar una aeronave, y que en la actualidad posee un nivel tan alto, que es casi exactamente igual a lo que es la aviación en la realidad.

Un detalle que me preocupaba bastante (por mi pequeñín miedo a volar aún), era el de las turbulencias, a la que me dieron la siguiente explicación:

Las turbulencias están clasificadas en 6 tipos diferentes de niveles del 1 al 6 y que cualquier aeronave, esta perfectamente capacitada para soportar hasta el nivel "5", aunque en vuelos comerciales todos los pilotos tienen completamente prohibido atravesar zonas con un nivel superior al "2".

Por último quiero con este artículo dar muchísimas gracias a todo el equipo de Iberia que tuvo la amabilidad de acompañarnos, tanto por su información facilitada como por su amabilidad y simpatía y felicitar a la

compañía Iberia por sus excelentes instalaciones destinadas a proporcionar una máxima seguridad y confortabilidad a los pasajeros.



Bueno, comentaban que después de visitar estas instalaciones, cualquier persona que tuviera un poco de miedo a volar, sería tal su confianza en el vuelo, que dejaría de tener ese pequeño miedo o nerviosismo que tenemos algunos. Así que después del vuelo de vuelta, con despegue de Barajas, destino Barcelona, y con una gran cantidad de viento cruzado y sentado en la última fila del avión del puente aéreo, Lo siento pero me volvieron a sudar las manos.

También agradecer a nuestro gran compañero Javier Méndez (AHS 5386) , por darme sus ánimos a que me atreviera a publicar lo escrito.

**Alejandro Garzón LELL**  
**AHS6708**

# Notas sobre la historia del aeropuerto de Barajas

por Pedro Paulo Gómez Rielo AHS8394

En 1928 surge el proyecto de crear un aeropuerto para Madrid: Se consideraba que el desarrollo de la aviación iba camino de estar suficientemente avanzado como para incorporar el avión al conjunto de medios de transporte convencionales de la época, como el ferrocarril o el barco; Madrid como otras grandes ciudades europeas, precisaba de lo que se llamaría un aeropuerto, concepto diferente del de aeródromo militar y de usos varios que estaba representado en este caso por Cuatro Vientos o Getafe. Esta visión de futuro se materializó ya en la elección del emplazamiento: una gran llanada en el entonces municipio de Barajas, a considerable distancia de la ciudad.

comerciales no empezaron hasta 1933 (capacidad: 30.000 pasajeros anuales). Lo que se denominaba el campo de vuelos era una explanada de suelo compactado con algo de hierba.

En 1936, con la Guerra Civil, Barajas pasa a ser utilizado como base de las Fuerzas Aéreas de la República para la defensa de Madrid, con aviones como los cazas Polikarpov I-15 Chatos. En Marzo de 1939 tiene lugar la rendición de estas Fuerzas Aéreas, y en Mayo los vencedores celebran su triunfo con una exhibición estática de casi 500 aviones. El uso militar se prolongaría durante los años cuarenta con la presencia de bombarderos Fiat BR-20.



El diseño de todo un nuevo tipo de edificio, la terminal, se escogió mediante un concurso, en 1930, en el que participaron un conjunto de arquitectos españoles de vanguardia. El denominado Aeropuerto Nacional de Madrid se inauguró con la República, en 1931, pero las operaciones

La primera pista pavimentada se construye en 1944 (1400 x 48 metros), pretendiéndose llegar a 5 pistas para adaptarse a cualquier régimen de vientos. En el año 1950 ya se dispone de 3.



Los vuelos transoceánicos se inician en 1946 con la línea a Buenos Aires en DC-4. La comunicación con Nueva York llegaría en 1954 con los Lockheed L-1049 Super Constellation, año en el que se inicia la construcción de un nuevo edificio, que se denominará Terminal Nacional, la actual T2.

A finales de los años 50 se ponen en funcionamiento las primeras radioayudas, y poco después llegan los primeros reactores,

lo que dará lugar a una reducción del número de pistas, que pasarán a ser sólo dos pero de mayor longitud (la primera de 4100 metros). Con la entrada en servicio de la nueva terminal se alcanza la cifra de un millón de pasajeros anuales, y se configuran los rasgos básicos del Barajas que hoy conocemos.

**Pedro Paulo Gómez Rielo**  
**AHS8394**



**Primera Terminal del aeropuerto de Barajas**

# Inauguración oficial del Aeroclub de AirHispania

por Jesús García AHS5624 (fotografías de Jesús García y Fernando de la Portilla)

El pasado martes día 6-9-05 se inauguró Oficialmente las excursiones VFR del Aeroclub AH, con motivo de ello Fernando de la Portilla nos preparó una magnífica excursión en velero sobre la isla de La Palma en las Canarias.

El vuelo se desarrollo con un tiempo



estupendo CAVOK, día soleado y con muchas térmicas en la zona, indispensables para volar con veleros.

Salimos sobre las 12:00 local (hora FS9) del aeropuerto de La Palma, una vez todos en el aire y procurando no sobrepasar la altitud de 3500 pies nos dirigimos hacia el



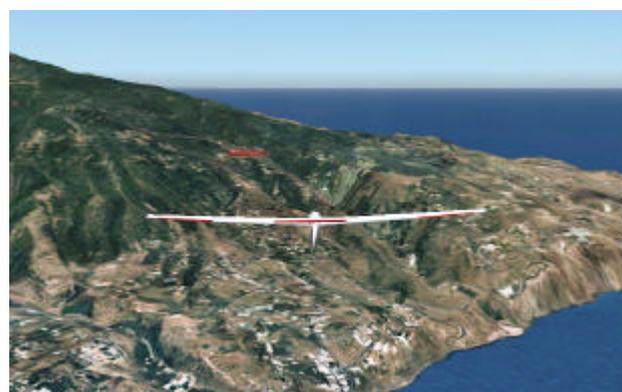
norte de la isla, en sentido contrario de las agujas del reloj, y siguiendo la carretera que bordea a toda la isla hacia Punta Corcho.

Las térmicas empezaban a hacer su efecto y había que empezar a bajar el morro del velero para no sobrepasar la altitud ini-

cial de 3500 pies y así poder ganar en velocidad, ya sobre Punta Corcho pusimos rumbo Oeste para seguir bordeando la isla, el paisaje era maravilloso, el escenario fotorealista que llevábamos algunos, nos permitía ver el relieve de las montañas en su justa dimensión.



Una vez llegados a Punta del Mudo viramos rumbo Sur en dirección a los Llanos de Iridane, valle que lleva a la Caldera de Taburiente (Parque Nacional) en el lado Occidental de la isla, los compañeros íbamos bastante agrupadillos aunque hubo algunos rezagados que se incorporaron un



poco más tarde a la excursión y dio pie a que se formaran dos grupos, unos en cabeza y otros en cola.

Ya sobre Tazacorte viramos hacia el NordEste y empezamos a ascender a los 9000 pies en dirección al centro del círculo



de montañas que forman la Caldera de Taburientes, una vez arriba sobre las crestas laterales que forman la Caldera, divisamos el aeropuerto de La Palma, pero todavía nos quedaba un trecho de recorrido antes de aterrizar en él, volvimos sobre el recorrido



que habíamos iniciado en el ascenso hacia la Caldera y regresamos otra vez hacia la costa.

Una vez de nuevo sobre la carretera que seguíamos, pusimos rumbo Sur hasta llegar a la Punta de Fuencaliente, ya en descenso rápido, pues debíamos de bajar de



9000 pies a 3500 en pocas millas, una vez llegados a dicha Punta, viramos rumbo Norte para dirigirnos hacia el punto de notificación Sierra, que debíamos pasar a unos 1000 pies de altitud, para desde allí dirigirnos al aeropuerto de La Palma.

Ahí empezaba el "meollo" de la excursión, intentar aterrizar a la velocidad adecuada teniendo que soportar las térmicas que bordean el aeropuerto, allí era el "aterriza como puedas" de uno en uno o de dos en dos, Juan Manuel AHS7024 (uno de

los pilotos más jóvenes de la Compañía) que era la primera vez que volaba en velero, lo hizo de maravilla el muchacho, con un perfecto aterrizaje.

¡¡ ENHORABUENA ¡¡

Alguno (como un servidor) tuvo que



inclinarse morro para poder bajar, por lo que la velocidad aumentaba, teniendo que aterrizar en el segundo tercio de pista, poco a poco iban llegando los compañeros hasta los más rezagados (últimos en incorporarse a la excursión), una vez en tierra y comprobando que no había ningún accidentado nos des-

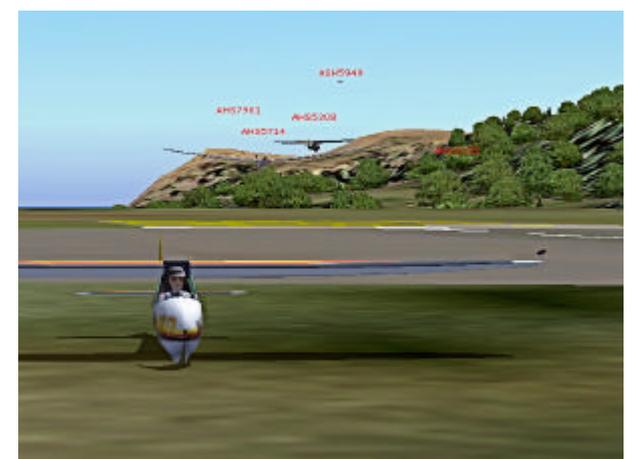
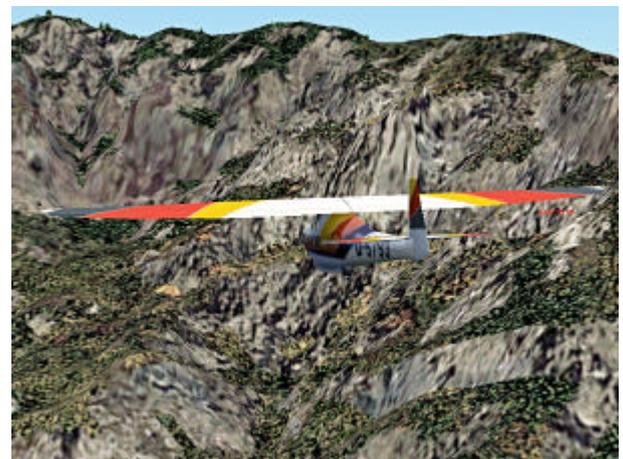
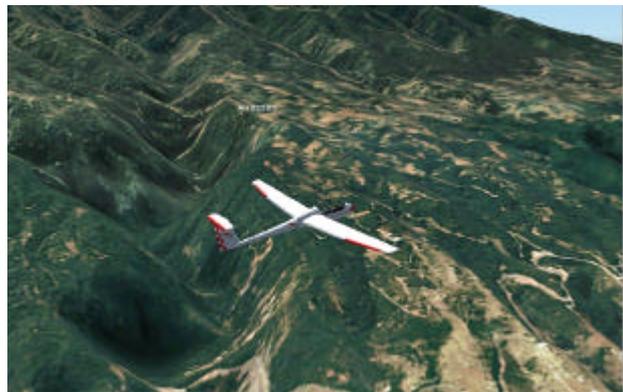


pedimos de esa excursión maravillosa que nos brindó nuestro guía y gran compañero Fernando de la Portilla.

Muchísimas gracias Fernando por tus maravillosas excursiones y por esos ratos tan agradables que nos haces pasar.

Espero que hayáis disfrutado leyendo esta narración como nosotros lo hicimos volando.

**Jesús García AHS5624**



## Entrevista a Fernando Alonso Director de pruebas del A380

publicada en prensa el 18/04/2005

Se llama igual que el piloto español de fórmula 1, pero este Fernando Alonso va más rápido, más alto, más lejos. Es director de pruebas en vuelo de la compañía aeronáutica Airbus.

Su actual desafío es poner a punto el A380, el gigante volante del consorcio aéreo europeo. Fernando Alonso mira por la amplia ventana de su despacho y ve los

Lingus, otro para Qatar Airways, otro para Iberia, otro para South African Airways, otro para Singapore Airlines y otro más a America West.

"¡Míralos!", dice Alonso, que es la persona que mejor conoce los íntimos secretos de cada uno de esos aviones. "¡Míralos!", dice, con los ojos brillantes, llenos de afecto. "¿A que son preciosos?".



aviones nuevos que reposan sobre la pista, recién pintados con los colores de sus compañías aéreas, listos para ser entregados.

Son A340, inmensos; A330, de tamaño medio, y A320, más pequeños: los modelos que han colocado a Airbus por delante de Boeing en la batalla transatlántica por el dominio del mercado aeronáutico mundial.

Un día de éstos saldrán con destino a los cuatro puntos cardinales: uno para Air

Pero el avión que prefiere por encima de todos no se ve desde su ventana; está guardado en el interior del mayor edificio de Europa.

Es el nuevo Airbus, el que acaba de nacer, el más gordo y, para quienes no lo ven con la orgullosa mirada paterna de Alonso, no necesariamente el más hermoso. El A380, el mayor avión de pasajeros construido jamás, acaba de ser depositado en



sus manos.

Han sido 10 años de gestación, desde la concepción, pasando por la construcción de sus múltiples piezas en el Reino Unido, Francia, Alemania y España, hasta el montaje final en la sede de Airbus en Toulouse. Alonso -el primer español al que contrató la poderosa fábrica aeronáutica europea- empezó a trabajar aquí como pilo-



to de pruebas e ingeniero hace 22 años, y ha ascendido hasta el máximo cargo en su campo, el de director de pruebas en vuelo. Alonso ha ofrecido su opinión experta en cada fase de la evolución del avión durante su primera década de vida.

Formaba parte de un equipo. Ahora que el A380 está por fin listo para volar, es todo suyo. Durante el próximo año, el gigantesco aparato de dos pisos -con un volumen un 50% superior al del mayor Boeing 747- será responsabilidad suya; el avión será su

a comenzar. Si todo marcha con arreglo a lo previsto, el A380, que se presentó ante el mundo en enero, volará por primera vez dentro de unos días. A bordo irán el español y otras cinco personas. Alonso, que recibió el control del avión del personal de la planta de montaje a principios de este mes, ha examinado cada detalle de la complicada y avanzadísima mecánica del aparato para decidir en qué fecha estará listo y cuándo se darán las mejores condiciones meteorológicas para su viaje inaugural. "Para los prime-



niño.

"Para mí, el A380 es un sueño", dice Alonso, un hombre de 49 años, de aire serio para ser madrileño, cálido y afectuoso para

ros vuelos que hagamos iremos vestidos como astronautas", explica.

"Llevaremos trajes antifuego, cascos y paracaídas". ¿Irán con paracaídas? "Sí. Y

cada uno irá sentado encima de un bote neumático. Y hay una salida de emergencia en la zona de la puerta frontal de carga, por si hay que saltar". ¿Y qué probabilidades hay de que pase eso? "No", se encoge de hombros, ignorando, claramente, la posibilidad de convertir en huérfanos a sus tres



vida" trabajando en el Iron Bird. El Pájaro de Hierro es un simulador, enorme artilugio de metal, que ocupa un área del tamaño de un campo de fútbol y reproduce hasta el milímetro el funcionamiento del A380: las alas, la cola, los motores, el tren de aterrizaje...

Excepto por el crucial detalle de que



hijos y en viuda a su mujer.

"Todas esas medidas las tomamos por los seguros, más que nada". ¿No sentirá una pizca de miedo al llegar el momento esperado, cuando el monstruo recorra la pista, con los cuatro motores -los motores a reacción más grandes de la historia- rugiendo expectantes? "Estaré excitado. ¡Verdaderamente excitado!", dice, excitado ya ahora. "Pero, al mismo tiempo, estaré tan ocupado, tan concentrado en mi trabajo, que no podré sentir tanta emoción como los miles de personas que contemplen el des-

es la máquina menos aerodinámica que existe, el hombre que ocupa la cabina -es decir, Alonso o los dos principales pilotos de pruebas de Airbus-está volando el nuevo avión. Lo que hacen su equipo y él es pasar el avión por una especie de curso final de doctorado, que combina la práctica con la teoría. "Nosotros suministramos el punto de vista operativo, que el ingeniero especializado no posee.

La diferencia entre este simulador de desarrollo, que es como se denomina, y los simuladores que utilizan los pilotos comer-



pegue desde lejos.

Estoy seguro de que ellos estarán mucho más en vilo que yo". Alonso ha pasado desde el mes de junio de 2004 "media

ciales es que, mientras que en éstos se enseña qué hacer a los pilotos, aquí enseñamos a volar al avión".

Alonso, que como todos los emplea-

dos de Airbus tiene una relación con Boeing no muy distinta de la de un hincha del Barça con el Real Madrid, cuenta alegremente que, a diferencia de su rival, el 747-400, en el A380 los pilotos no necesitarán esos documentos que suelen llenar las cabinas



con el que la gente de la compañía designa el primer Airbus, no se ve nada de lo que uno espera encontrar en un avión de pasajeros. Nada de alfombras, ni asientos, ni armarios en la parte superior, ni techos blancos suavemente iluminados.



de los aviones. "Cuando el piloto reciba su plan de vuelo no será en un fajo de papeles, será en una tarjeta de memoria".

Por fuera, el avión que verán los espectadores en el aeropuerto de Toulouse y en la televisión de todo el mundo corresponderá exactamente a la imagen que, a lo largo de la próxima década, acabará siendo tan familiar para los viajeros como la del icó-

Lo que se encuentra es una serie de bordes metálicos irregulares con todos los remaches a la vista; feos armarios de metal que contienen dispositivos de ingeniería; tuberías metálicas; infinitos tramos y rollos de cable de plástico (800 kilómetros en total), muchos colgando de un techo de mecano.

Es como ver una imagen de anatomía humana, pero con el cuerpo despojado de la



nico Boeing 747. (Existen pedidos para más de 150 A380, y, según el equipo de ventas de Airbus, el avión va camino de alcanzar la cifra de 250, punto a partir del cual ya será rentable). Por dentro, el avión en el que van a volar Alonso y su equipo tiene un aspecto totalmente inacabado, como si hicieran falta meses para que pueda volar en vez de unos cuantos días.

Cuando se entra en el MSN1, nombre

piel: con la fibra muscular, los nervios y el sistema sanguíneo al aire. "Es increíble, ¿verdad?", pregunta Alonso, satisfecho por la mirada de asombro que suscita su lugar de trabajo. Verdaderamente increíble. "Y lo más asombroso de todo", dice, "es que funciona".

Cuando el A380 empiece sus operaciones comerciales sólo tendrá 500 kilómetros de cable (como de Madrid a Bilbao). Los

otros 300 que hay ahora ayudan a Alonso y su equipo a comprobar y medir hasta el último átomo de los mecanismos internos del aparato. "Medimos seis mil cosas, cada vibración, cada detalle del sistema hidráulico, los motores, el interior de cada cosa, para poder someter hasta el último detalle a nuestra puesta a punto".



En el vuelo inaugural, Alonso estará acompañado, aparte de los dos pilotos, por un ingeniero de vuelo, que será el enlace con el equipo mecánico en tierra, y por dos ingenieros de pruebas en vuelo, uno especializado en los motores y otro en los sistemas. Alonso se encargará del funcionamiento global del avión. "Y desde fuera nos seguirá otro avión para asegurarse de que no se nos cae ninguna pieza", dice medio en broma, medio en serio.



En el interior del avión, Alonso ocupa una silla unos diez metros detrás de la cabina de los pilotos, que tiene delante ocho grandes monitores desde los que controla todos los detalles. Uno de los monitores está conectado a 10 cámaras situadas en el exterior del aparato, para observar los puntos

claves del avión.

Su trabajo como director de orquesta le exige estar en contacto permanente con el primer violinista, el piloto. "Le pediré al piloto que haga tal o cual maniobra, que se incline 30 grados hacia la izquierda, o que suba, y el piloto me dirá cómo responde el avión, si es demasiado brusco, o lento; hare-



mos los ajustes necesarios en el aire y transmitiré la información al ordenador".

La facultad de comunicarse de forma rápida y eficaz con el piloto es un factor crucial en su trabajo. "Ése es el motivo de que un ingeniero de pruebas en vuelo deba ser también piloto de pruebas. No todos los pilotos de pruebas son ingenieros, pero, para mi trabajo, hay que ser las dos cosas.

Porque son dos idiomas distintos, y para lo que hago yo es preciso hablar los



dos. Cuando el piloto me dice que algo está reaccionando con demasiada brusquedad o demasiada lentitud, yo tengo que poder traducir eso al lenguaje del ingeniero".

Alonso, que se considera tremendamente afortunado en su trabajo -"uno de los privilegiados de la Tierra"-, estudió inge-

niería aeronáutica en Madrid. Inició su trayectoria profesional con McDonnell Douglas en Long Beach (California): fue gracias a una beca, y permaneció allí dos años y medio.

Durante su estancia en EE UU obtuvo la licencia de piloto. Entró en Airbus en 1982, 10 años después de que se fundara la



compañía. "Hay un dato que me encanta: durante los 10 primeros años de la existencia de Airbus, la empresa fabricó 162 aviones; desde entonces, la cifra ha ascendido a 3.700".

Un momento decisivo en la carrera de este hombre llegó cuando Airbus le envió a hacer durante un año el curso necesario para convertirse en piloto de pruebas. Se divirtió y voló en más de 50 aparatos, incluidos helicópteros militares y aviones de combate.



Habla inglés y francés con fluidez, y en su cargo oficial de vicepresidente de pruebas en vuelo dirige un equipo de 60 personas muy cualificadas, pilotos e ingenieros, en su mayoría franceses e ingleses.

"La pasión es imprescindible para

este trabajo, y una de las cosas que me despiertan una pasión especial es el carácter europeo de Airbus. Airbus como ejemplo perfecto de que Europa verdaderamente puede funcionar y funciona. **Me** siento orgulloso de ser europeo, y me siento orgulloso, también como español, de que todos seamos capaces de colaborar para que esta



compañía triunfe como lo está haciendo".

Gran parte del éxito procede, según Alonso, del respeto que las diversas nacionalidades han aprendido a tenerse mutuamente. "En los primeros tiempos de la compañía se podía ver, por ejemplo, a los franceses que decían: ha sido culpa de los alemanes. O a los ingleses que culpaban a los franceses. O a los alemanes que se quejaban de los españoles. Ahora todo eso ha desaparecido, de verdad. Airbus ha sido el árbitro, un árbitro muy justo, y que, por con-



siguiente, se ha ganado el respeto. Al decir árbitro me refiero a que los fríos imperativos comerciales y de ingeniería de la empresa han sustituido en la dinámica de trabajo al componente emocional, de una competitividad infantil e inútil.

La necesidad de encontrar soluciones prácticas y llegar a compromisos -porque, a base de alcanzar compromisos, ceder cada uno un poco, se construye un gran avión- ha diluido una y otra vez esos viejos prejuicios".

Una prueba que cita Alonso es que el ingeniero jefe de Airbus Reino Unido es francés. "Escogido por los propios ingleses".



Otro ejemplo es el propio Alonso. "Aquí no hay cuotas, en absoluto. A la gente se la escoge por sus méritos. El puesto que ocupo yo ahora lo habían tenido siempre franceses, durante toda la historia de la compañía; pero no hay nada que diga que tiene que ser un francés el que lo ocupe, así que, cuando llegó alguien de otra nacionalidad que poseía las credenciales necesarias para hacerlo, lo consiguió".

Un francés de nombre tan poco



modesto como Charles Champion es el responsable general del proyecto A380, el vicepresidente al mando. Su actitud no tiene nada que ver con el nombre. Es listo, lleno de energía y divertido, y está tan entusias-

mado por trabajar en el avión gigante como Alonso, a quien remitiré, a lo largo del año que viene, las decisiones fundamentales sobre el aparato. "Por supuesto, queremos que el avión sea capaz de volar cuanto antes, por razones comerciales, pero Fernando tiene la última palabra sobre la seguridad y viabilidad del aparato.

Es el que decide en los aspectos de



la ingeniería de vuelo. Su papel consiste en ser muy estricto con nosotros. Queremos que el avión vuele, pero volará cuando él diga que está listo".

La delicada, ardua y peligrosa tarea de Alonso y su equipo consistirá en volar en cuatro aviones de prueba, tres de los cuales se entregarán después a compañías comerciales. El primero -el MSN1- quedará en posesión del departamento de pruebas en vuelo de forma indefinida. Un quinto aparato



no volará nunca, sino que será sometido en tierra a pruebas hasta extremos absolutos; literalmente, hasta el límite. (A los cinco aviones se les tortura, a éste se le tortura hasta la muerte).

Lo que Alonso llama "la campaña",



que podría durar más de un año -aunque en estos momentos se calcula que la primera entrega de un avión a una compañía comercial (Singapore Airlines) se hará en el segundo trimestre de 2006-, tiene tres fases. "La primera es conocer el avión en vuelo.

Aumentamos gradualmente la velocidad; por ejemplo, alcanzamos velocidades que superan con mucho los límites obligato-



tocando el suelo y produciendo chispas. "La idea es ver con qué grado de lentitud es posible ir durante el despegue". Todavía más aterradora, desde el punto de vista del profano, es la costumbre de disminuir deliberadamente la velocidad del avión en el cielo hasta que está por debajo de la velocidad necesaria para volar. "Desaceleramos y desaceleramos hasta que el avión se detie-



rios de los pilotos comerciales". Luego se someterá a los aparatos a pruebas cada vez más duras para comprobar su resistencia al exterior. Volarán a 45 grados en el Sáhara y a 45 bajo cero en el norte de Canadá. Aterrizarán y despegarán a 4.600 metros de altitud, en La Paz.

ne, perdemos el control.

Entonces, el aparato vibra; después cae el morro, el avión empieza a dar vueltas y hacer tirabuzones, luego viene la caída libre. En ese momento hay que acelerar, cosa que hacemos mientras el avión está cayendo, y recuperamos el control.



Aterrizarán en pistas inundadas, con 10 centímetros de agua. Atravesarán nubes llenas de hielo para congelar las alas y los alerones todo lo posible. Congelarán artificialmente las alas para endurecer aún más las pruebas.

Una de las cosas más terroríficas que harán es despegar con la punta de la cola

Esta maniobra la hacemos enseguida, en el tercer o cuarto vuelo, porque es importante saber en qué momento se detiene el avión para poder establecer las velocidades apropiadas y seguras de despegue y aterrizaje. Este tipo de mecanismos del avión sólo se pueden probar en el aire. En definitiva, lo que hacemos es explorar los



límites del aparato e ir un poco más allá para poder definir otros límites, muy por debajo de esos otros, que los pilotos comerciales no deben superar jamás".

¿Cómo de peligroso es? "Hay cierto nivel de incertidumbre, claro. Porque, si se superan unos límites, por definición, nadie ha llegado nunca hasta ahí". Pero el tema



para Alonso no es ése. No es que él no caiga en peligro, sino que se cree un avión seguro para los millones que volarán en él.

"Por eso no importa tanto cuándo se entregue exactamente. Lo que la gente recordará es si el avión entró en servicio en buenas condiciones o no. Y asegurarme de que sea así es en lo que consiste mi trabajo".

No podría llevar a cabo su trabajo si



no le consumiera por completo, si no siguiera entusiasmándole igual que cuando empezó. "Puedo decir con sinceridad algo que se permite decir poca gente que conozco: no recuerdo un solo día, de los 22 años que llevo aquí, en el que no haya venido al trabajo con ganas e ilusión".

En el hangar gigantesco (450 por 250

metros, con 46 metros de alto) en los que se monta el avión después de transportar con gran parafernalia, por tierra y por mar, las alas desde el Reino Unido, la cola desde España, el fuselaje desde Alemania y otras grandes piezas desde el norte de Francia, Alonso hace una pausa para observar el complicado monstruo que él y otros cinco



van a tener el privilegio de volar por primera vez.

Le llama la atención especialmente un ala. Mira con ojos soñadores -igual que había contemplado desde su despacho los otros aviones más pequeños, ya listos para ser distribuidos por todo el mundo- y se detiene en una de las alas. "¡Fíjese!", exclama.

"Una obra maestra. Si fuera británico



me sentiría orgulloso de mi país". Es como una escultura moderna de Frank Gehry o Richard Serra, cuyas obras en metal, onduladas y poderosas, se exhiben en el Guggenheim de Bilbao. "Sí, es una obra de arte", dice Alonso. "Pero es la belleza con un propósito.

Es capaz de transportar grandes cantidades de combustible. ¡Y lo que es tremendo es que, en vuelo, la punta está tres o cuatro metros más arriba, respecto al fuselaje, que cuando está en tierra!".

Le da vueltas a estas ideas, con aire maravillado. Charles Champion, que es así-

entiende, más íntimamente que ninguna otra persona capaz de volar, las bases científicas y mecánicas para elevar un monstruo como el A380 en el aire y mantenerlo a flote durante 15.000 kilómetros. "No importa", confía, con una sonrisa cómplice. "Sigue siendo mágico que vuelen."



**La tripulación del A380 :Pilotos: Claude Lelaie, Jacques Rosay y Gerard Desbois y los Ingenieros: Fernando Alonso, Jacky Joye y Manfred Birnfeld, el día 27 de abril de 2005 en Toulouse-Blagnac (LFBO) tras su primer vuelo de presentación a la prensa.**

mismo ingeniero, también se deja envolver por la poesía. "Todos los que trabajamos en este proyecto -Fernando, la gente de fábricas en Getafe y Puerto Real, en Broughton, Gales, yo mismo- nos sentimos excitados y orgullosos", dice. ¿Por qué? ¿No es más normal acabar sintiendo cierto desinterés por el trabajo cuando ya se llevan varios años en él? "¡No!

En esta industria, la gente es apasionada. Los aviones son objetos especiales: la magia de volar y la magia de viajar. Un aeropuerto es una puerta abierta, y un avión, una alfombra mágica".

Así opina Alonso, a pesar de que conoce y

Se ve cómo los construyen en Getafe o Broughton; se les ve con los remaches al aire aquí, en Toulouse, en estos últimos días antes del gran despegue, y luego se les ve volar. Y siempre resulta increíble. Siempre".

# UN SIGLO EN IMÁGENES

Por Francisco Pampillón

1913-1923

El comienzo de las hostilidades



1915: Ciudad belga de Ypres, donde se desarrollaron tres de las batallas más importantes de la I Guerra Mundial. Fue devastada por una enorme lluvia de bombas. La fotografía aérea permite obtener una información detallada.



1914: De Havilland BE2 de fabricación Británica. Los rudimentarios bombarderos requerían que las bombas fuesen arrojadas manualmente desde una avioneta.



1918: La mayor bomba arrojada por los Británicos, 750 Kgs de peso, lanzada desde un Handley Page 0/400 sobre la estación de ferrocarril de Le Cateau.



1915: Soldados alemanes observan el cadáver de un piloto Británico.



1915: El piloto alemán de este avión, falleció después de ser derribado e impactar contra el tejado de una vivienda.



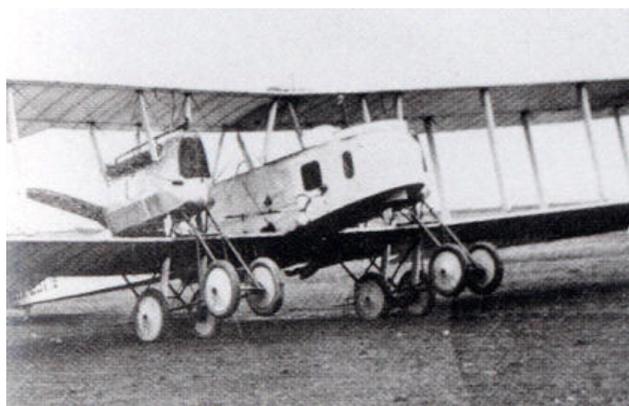
Nieuport II, Francés. El contrapunto a los Fokker alemanes, incluía una ametralladora sincronizada



Sopwith Camel. Británico. Se comenzó a comercializar en Julio de 1917.



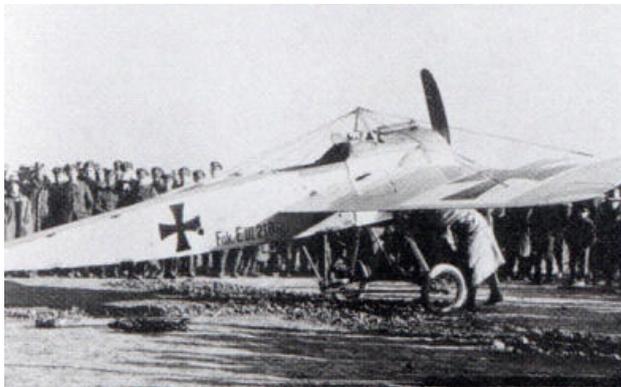
Fokker D.VII, alemán. Causo gran daño a la RAF Británica.



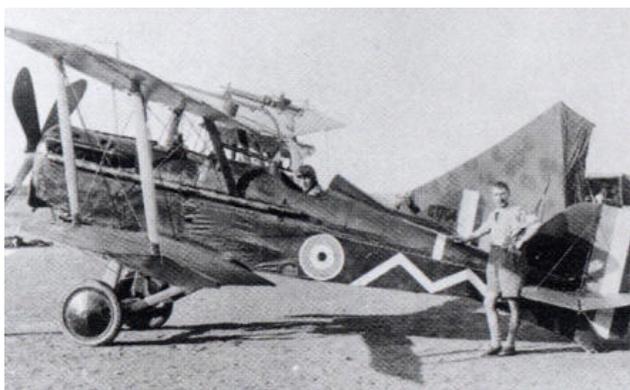
Gotha C.V.B. Alemán. Bombardero que en 1916 comenzó ataques a gran escala sobre ciudades francesas y británicas.



Junkers J1. Alemán. Aparecido en 1915, fue el primer monoplano metálico.



Fokker E.III. Alemán. El primer avión en incorporar una ametralladora sincronizada.



SE5A. Británico. Caza veloz, resistente, bien armado y de un único asiento.



1916: El "circo volante", Bajo el mando del Bacón Rojo, era tan temido como admirado.



Teniente Charles Nungesser. Herido y derribado en diversas ocasiones consiguió sobrevivir a la guerra.



1916: El Barón Rojo (Manfred Von Richthofen), Fue posiblemente el piloto mas conocido y sanguinario de la I Guerra Mundial. Jefe de la escuadrilla militar de elite Jasta II



Roland Garros. El primer as de la aviación francesa, invento una ametralladora capaz de disparar a través de las hélices de su avioneta.



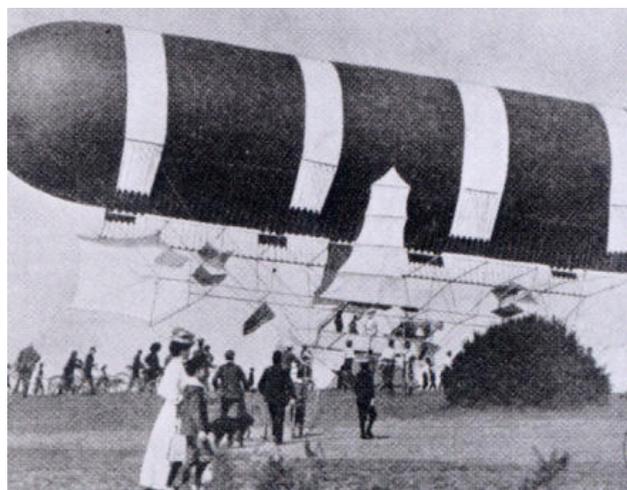
Capitán Rene Fonck. De origen Francés, considerado como el mejor piloto de la guerra.



Albert Ball, Solo tenia 20 años, cuando en 1917 encontró la muerte.



El conde Von Zeppelin consiguió que sus dirigibles fueran el orgullo de Alemania



El primer Zeppelin Británico de uso militar, el Nulli Secundus.



Modelo R34, Completo la primera travesía trasatlántica de ida y vuelta.



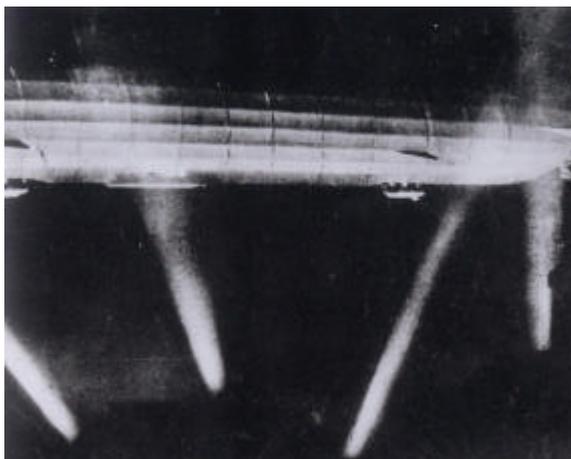
1917: Un soldado subido a un tejado en Paris, realiza pruebas del funcionamiento de un mecanismo de ataque aéreo usado en las trincheras.



1917: Según reza el cartel, el dueño de un sótano se ofrece para "proporcionar todo el cobijo del que se pueda disponer a su abrigo",



1916: Londres. Daños causados por los ataques de los Zeppelines



1916: La defensa Británica mejoró y los Zeppelines resultaban blancos perfectos.



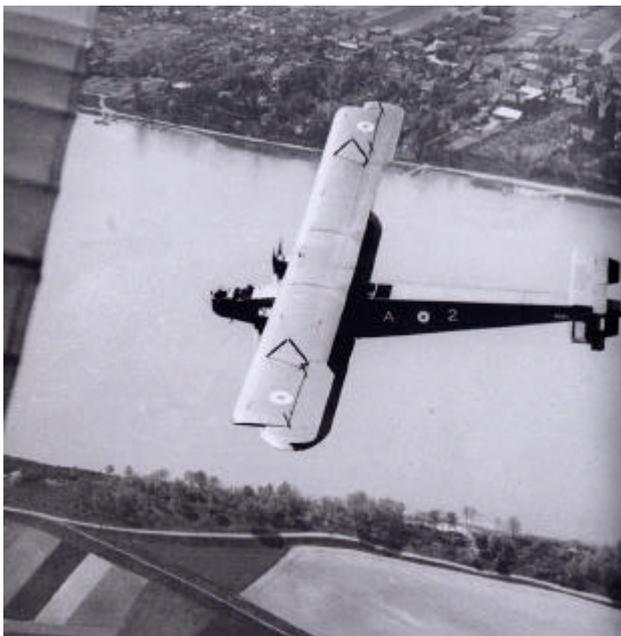
1916: restos de un Zeppelin derribado por los cazas de la Royal Naval Air Service.



1917: E. H. Dunning consumo el primer aterrizaje sobre un portaaviones a bordo de su Sopwith Pup, sufría un fuerte viento en contra y no contaba con la ayuda de su tripulación. Murió cinco días después en un nuevo intento por repetir su hazaña



1918: El portaaviones HMS Furious, Sirvió como lanzadera para siete aviones Sopwith Pup destinadas a destruir dos Zeppelines en sus hangares de Tondern (Alemania).



1919. Un bombardero de la RAF, modelo Handley Page 0/400, sobrevolando el Rin como parte de las labores británicas posbélicas de ocupación.



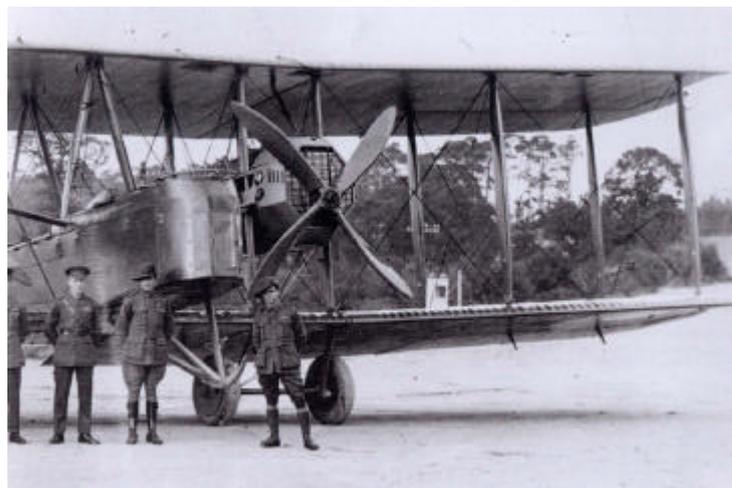
1919: Mujeres trabajadoras de la fabrica inglesa de hidroaviones Short Brothers.



1919: Fabrica Short. La industria aeronáutica Británica empleo aquel año a 350.000 trabajadores. La RAF, constituía la fuerza aérea más poderosa del mundo con 22.000 aeronaves y 300.000 operarios.



1919: Bombardero Vickers Vimy remodelado, parcialmente incendiado en una ciénaga al oeste de Irlanda.



1919: El teniente Keith Smith, su hermano el capitán Ross y los sargentos Shiers y Bennett, todos Australianos, cubrieron el trayecto desde Londres hasta Darwin (18.000 Kms), a bordo de un Vickers Vimy, en 28 días.



1920: Lucien Bossoutrot, regresa a casa tras ser rescatado de su Farman Goliat, junto con los seis integrantes de su tripulación después de un aterrizaje forzoso en las costas de Mauritania. Había logrado batir el record de 24 horas y 19 minutos de vuelo sin interrupciones.



1920: El pionero Sadi Leontine, parte de Mónaco en dirección al Golfo Pérsico, intentando batir un nuevo record de autonomía en vuelo.



1919: Interior del Pullman, con una sugestiva decoración con candelabros, cortinas y cojines. En su ruta Londres - Bruselas, se ofreció el primer servicio de comidas a bordo, al precio de media libra por bandeja.



1919: avión comercial Pullman, con 14 asientos, desarrollado por Handlet Page, en un intento de competir con el transporte de viajeros por barco y tren.

# LOS OTROS

por Raúl Tomás AHS6599

Día tras día, la comunidad de aficionados a la simulación aérea va creciendo y con ella crece también el número de adeptos a su simulador de vuelo comercial más popular, el **Flight Simulator de Microsoft**.

Somos muchos los que utilizamos este simulador en nuestras redes de vuelo favoritas. Adquirimos escenarios para él, que nos dibujan con calidad fotorealística el suelo que sobrevolamos. Compramos aero-

Cuando estamos en una aproximación y metemos el avión en pista a pesar de que no hacía más que moverse, ¿ha sido tan real como es de esperar?. Cuando estamos manteniendo la senda de aproximación correcta pero a pesar de todo no vemos la pista porque la tapa el panel de instrumentos, ¿es posible que en la realidad el piloto meta el avión en pista sin verla bien?. Cuando estamos en nuestro examen IFR



FS 1.0



FS 4.0

naves que tienen operativos cada uno de los botones de su modelo real. Disponemos de programas que nos hacen los planes de vuelo, programas que mejoran la meteorología, las luces, la orografía, las carreteras y todo aquello que podamos imaginar. Es indiscutible que la gran calidad gráfica de este programa nos ha proporcionado

haciendo un arco DME, sabiendo lo que hay que hacer en todo momento, pero sin conseguir que la *Baron* se mantenga quietecita y deje de cabecear, ¿debes odiar a la *Baron* o simplemente debes odiar al modelo de la *Baron* del *Flight Simulator*?

Es realmente frustrante volar en cabina en un avión de verdad y ver como los



FS 5.0



FS 98

muchos cientos de horas de vuelo placenteras a la vista.

Pero, ¿que hay de todo lo demás?.

pilotos no tienen casi ni que tocar los mandos para hacer una toma de las mejores que nosotros podríamos conseguir en el Flight



Simulator. Sí!, ellos tienen muchas más horas de vuelo que nosotros, pero el problema no es solo eso. El problema también reside en la *dinámica de vuelo* del *Flight Simulator de Microsoft*.

Ojo!, no queremos aquí dejar mal a

res de vuelo. Además, dato curioso, no pertenecía a Microsoft y además funcionaba sobre máquinas Apple II. Fue más tarde, con su versión 2.05 cuando Microsoft pudo comercializar una copia del simulador *Flight Simulator* para PC. Las siguientes versiones



**Escenario de Nueva York en X-Plane 8.15**

nuestro querido *Microsoft Flight Simulator*, todo lo contrario, es un simulador estupendo. Pero como todos los programas, tiene sus cosas buenas y sus cosas malas y la dinámica de vuelo de este simulador, sin ser mala, no es tan buenas como muchos de nosotros desearíamos que fuese.

Aunque muchos no lo sabemos, existen en el mercado otros simuladores de vuelo que están realmente bien. Incluso algunos son gratuitos o software libre. Otros de estos simuladores tienen una calidad gráfica muy parecida a la de *MS Flight Simulator* y otros no tan buena. En cuanto a la dinámica de vuelo, creednos cuando os decimos que alguno de ellos supera con creces al de Microsoft.

Pero, ¿donde surgió el amor entre *MS Flight Simulator* y la comunidad de simuaficionados? Suponemos que la cosa está entre la tradición y la calidad del simulador.

*MS Flight Simulator* hizo su aparición en el año 1978 con su versión 1.0, cuando por entonces no habían muchos simulado-

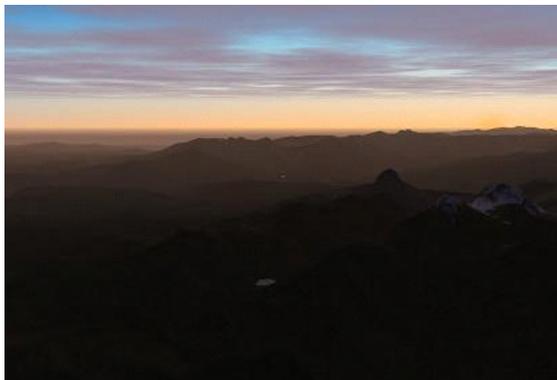
de este simulador han ido cada vez a más, funcionó incluso en máquinas Amiga y Commodore 64 que tantos usuarios adquirieron. Con la llegada de la versión 5.0, *MS Flight Simulator* dio un salto de gigante en cuanto a calidad gráfica se refiere. El simulador pasó de ser una pantalla de colores fluorescentes con líneas que intentaban dar una sensación 3D a poseer los mejores gráficos hasta el momento vistos en cualquier videojuego. Las versiones posteriores, la 95, 98, 2000, 2002 y 2004 han ido mejorando posteriormente cada uno de los puntos del simulador con mejores gráficos, mayor calidad en la meteorología (casi real en la última versión del simulador) así como en los contactos con el ATC, mayor número de escenarios y aviones, etcétera.

Con este largo historial, no es de extrañar que este simulador se haya ganado el cariño de muchos usuarios que lo siguen comprando incondicionalmente versión tras versión. Su uso es sencillo, está perfectamente integrado con Windows y sigue la línea de los programas desarrollados por



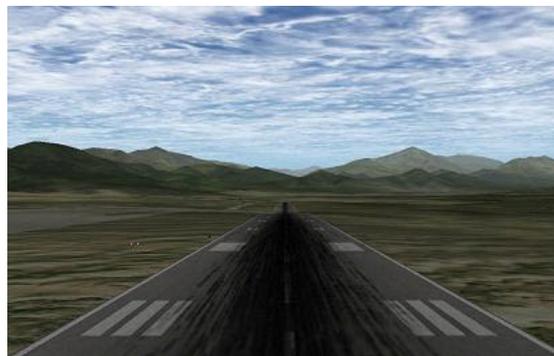
Microsoft y que todos los usuarios de Windows ya conocen.

Hay otra circunstancia que puede influir también en el simulador favorito de la comunidad virtual, y es la facilidad que cada simulador presenta para el vuelo en las grandes redes. Aunque actualmente algu-



## X-Plane.

*X-Plane* es un simulador de la marca *Laminar Research* y desarrollado inicialmente por un ingeniero aeronáutico (Austin Meyer). Es la competencia más directa que



### Efectos meteorológicos en X-Plane. Observad también el desnivel de la pista.

nos simuladores como por ejemplo *X-Plane* disponen de una versión de *Squawbox*, todos sabemos que este programa está bastante desfasado en comparación con los nuevos programas de conexión que han aparecido en estos últimos años.

Es difícil pensar que con la larga historia de este programa y su calidad actual, puedan haber otros simuladores que puedan eclipsarlo. Eclipsarlo quizás no, pero sí existen simuladores que lo igualan en cuanto a calidad y pueden llegar a hacerle una dura competencia

Otros han caído en el intento, como es el caso de simuladores tan conocidos como **Sierra Pro-Pilot**. Es una lástima que programas como este haya quedado en el olvido. Cuando hizo su aparición en el mercado revolucionó con su compatibilidad con el chip 3DFX y sus estupendos gráficos. Algo parecido ocurrió con **Flight Unlimited**, otro estupendo simulador de vuelo que ya nadie recuerda

Veremos a continuación dos de los simuladores que aparentemente pueden llegar a estar (o están) a la altura del simulador de Microsoft. Uno de ellos es por su calidad, como no, **X-Plane**. El otro simulador a tener en cuenta, dado que es de libre distribución, es **Flight Gear**.

ahora mismo tiene *Microsoft Flight Simulator*.

Dado que es un programa desarrollado por ingenieros aeronáuticos la dinámica de vuelo del avión está muy lograda. Mediante fórmulas matemáticas se calculan las fuerzas que actúan en cada parte de la aeronave de forma independiente, logrando así que el avión se comporte de forma más parecida a como lo haría en el aire. No solamente en el aire terrestre, ya que *X-Plane* es el único que permite volar una lanzadera espacial en situación de ingravidez e incluso despegar de una pista simulada en Marte.

*Flight Simulator* no dispone de fórmulas matemáticas y utiliza unas tablas numéricas para calcular el comportamiento de la aeronave en todo momento. Pero claro, las condiciones meteorológicas, la zona geográfica, altitud, etcétera del lugar por donde se está volando, solo influyen en el comportamiento del avión dentro de los valores que Microsoft ha definido en estas tablas, por lo tanto los comportamientos del avión están mucho más limitados. Esto no ocurre tanto en *X-Plane* ya que cualquier cambio en un parámetro del entorno puede provocar comportamientos muy diferentes en cada situación.

La dinámica de vuelo es tan buena, que es el único simulador de vuelo para PC

que ha sido autorizado por la FAA (Administración Federal de Aviación de EEUU) como simulador de entrenamiento para pilotos, eso sí, añadiéndole diversos dispositivos hardware. Pero no solamente los pilotos pueden utilizarlo para su aprendizaje. Alumnos de ingeniería aeronáutica de todo el mundo lo utilizan para probar diferentes modelos de aeronaves creadas por ellos mismo dentro del simulador ya que pocos bancos de pruebas tan buenos como este pueden haber.

Suponemos que por el mismo motivo que hace a *X-Plane* el mejor simulador para PC en cuanto a comportamiento, lo convierte en "no tan bueno" en cuanto a gráficos. Una organización como Microsoft con años de experiencia en desarrollar software con gran calidad gráfica, tiene mucha más facilidad en hacer unos gráficos bonitos que en buscar ingenieros aeronáuticos que hagan de su simulador el más real. *X-Plane* está más cerca de la aeronáutica que de la informática y eso hace que no tenga unos gráficos tan buenos como *Flight Simulator*.

A pesar de todo, los gráficos de *X-Plane* no están nada mal (tal y como podemos ver en las imágenes) y al igual que ocurre con *Flight Simulator*, existen comunidades que hacen escenarios nuevos, aeronaves, etcétera. Los escenarios, como viene siendo habitual en los simuladores de vuelo, están hechos mediante fotos vía satélite. Gracias a todos estos escenarios, la calidad del terreno del simulador mejora notablemente. Además *X-Plane* incorpora programas que permiten construir escenarios y aeronaves.

En la nueva versión (la 8.15 cuando se escribió el artículo) de *X-Plane*, la meteorología y los escenarios han mejorado sustancialmente, concretamente los escenarios están mucho más poblados que en versiones anteriores y dispone de autogeneración. Respecto a la meteorología, hemos hecho pruebas con pequeñas tormentas y el aspecto de las nubes es realmente impresionante. Y no solo el aspecto gráfico, el sonoro también está muy logrado.

En cuanto a lo que a menús se refiere y opciones de configuración del simulador, los de Microsoft ganan la partida. Los

menús de *X-Plane* no son tan claros como los de *Flight Simulator* y las configuraciones aparentemente son un poco más rebuscadas. La forma de organizar las aeronaves y los aeropuertos no es tan sencilla como en *Flight Simulator* y los que estamos acostumbrados a este lo echamos en falta.

*X-Plane* dispone de otros pequeños detalles que lo hacen muy interesante:

- \* Graba videos en formato Quicktime
- \* Modelos reales de vuelo, incluso para bombas y misiles.
- \* Misiones reales de extinción de incendios con aviones cisterna.
- \* Reflejos sobre los cristales al orientarse hacia el Sol.
- \* Modelos reales de vuelo sin competencia
- \* Incluye Plane-Maker, World-Maker, Airfoil-Maker y Goodway, que os permitirán realizar vuestras propias creaciones (aviones, objetos, terrenos, aeropuertos...)
- \* Amplio rango de opciones (portaaviones, pozos petrolíferos, incendios forestales, helipuertos en edificios, misiones del Transbordador Espacial, X-15, aviones lanzadera.....)
- \* Ilimitadas extensiones en CD o por internet
- \* Lluvia, nieve, nubes, turbulencias, diferencias térmicas, pista húmeda...
- \* Vuelo por internet o por red local.

Además, buenas noticias a los amantes de Linux, y es que *X-Plane* puede ser utilizado tanto en Windows como en Linux y MAC OS.

Para más información sobre este simulador, podéis visitar su web en <http://www.x-plane.com>. Disponéis de una demo que se puede descargar y probar durante 6 minutos, antes de que el joystick deje de funcionar. Es el tiempo justo para que hagáis un circuito de tráfico y experimentéis las sensaciones que este simulador proporciona, así que ya sabéis, animaros todos.

## Flight Gear

Seamos realistas, *Flight Gear* todavía no es un gran simulador como *Flight Simulator* o *X-Plane*. Si aparece en este artículo es básicamente por las expectativas de futuro que este simulador puede tener.

*Flight Gear* es un simulador desarrollado por una comunidad open-source y que funciona en diversos sistemas operativos. Su descarga es gratuita, ocupa poco espacio y requiere pocos recursos

No dispone de grandes gráficos y la dinámica de vuelo no es de las mejores pero detrás de este simulador hay un grupo numeroso de gente que trabaja de forma gratuita para que *Flight Simulator* no tenga el monopolio en el mundo de los simulado-

Hasta aquí ha llegado este artículo sobre los otros. Como hemos estado viendo, el mundo de la simulación no se limita solamente a Microsoft *Flight Simulator*. Todo buen amante de la simulación debería probar y volar de vez en cuando un simulador como *X-Plane*, que proporciona sensaciones de vuelo no disponibles en otros simuladores. Y ya no digamos si esa persona se ha montado una cabina de vuelo en casa. Todos aquellos que hemos estado alguna vez en una cabina de un simulador de vuelo de alguna academia, hemos visto la poca importancia que se le dan a los escenarios y vistas exteriores y la gran importancia que se le da al comportamiento real de la aeronave. Si tuviéramos que tener esto en cuenta, nos decantaríamos rápidamente por *X-*



## Volando con Flight Gear

res civiles y tengamos más alternativas en donde escoger.

Esperamos que poco a poco *Flight Gear* pueda seguir creciendo como lo ha estado haciendo hasta ahora y dentro de unos años pueda competir con los simuladores de propietario. Para todos aquellos que estén interesados en probarlo, pueden descargarlo de su web, <http://www.flightgear.org>.

*Plane*.

Ahora ya solo queda que vosotros, simuaficionados, decidáis que es mejor para vosotros, pero no deberíamos encerrarnos en un único simulador habiendo otras alternativas igual de buenas en el mercado.

**AHS6599**  
**Raúl Tomás.**

## Para pensar un poco.....

por Francisco Pampillon AH6732

### Tuercas y clavos

Hay tres cajas , una contiene tornillos , otra tuercas y la otra clavos . El que ha puesto las etiquetas de lo que contenían se ha confundido y no ha acertado con ninguna . Abriendo una sola caja y sacando una sola pieza ¿ Cómo se puede conseguir poner a cada caja su etiqueta correcta ?

### La contraseña

Un grupo de policías está investigando a un grupo de delincuentes que trafican en un local bien custodiado. Desde un coche camuflado vigilan la entrada al local. Quieren infiltrar a un grupo de policías de paisano, pero no saben la contraseña. En ese momento llega un cliente. Llama a la puerta y desde el interior le dicen: "18". El cliente responde: "9". La puerta se abre y accede al interior. Los policías se miran, creen tener la respuesta. Pero deciden esperar. Viene otro cliente. Desde dentro le dicen: "8". Él responde: "4". La puerta se abre. Los policías sonrían. "Ya lo tenemos. Se trata de responder la mitad del número que te dicen desde dentro". Llega otro cliente. Desde dentro dicen: "14". El cliente contesta: "7". La puerta se abre. "¿Lo veis?" dice el jefe de policía. Deciden enviar a un agente. Llama a la puerta. Desde dentro le dicen: "0". El policía se queda parado. Después de unos breves segundos responde: "0". Se oye una ráfaga de disparos y el policía muere. Los agentes que hay en el coche se quedan sorprendidos, pero deciden enviar a otro agente. Desde dentro se oye: "6". El policía contesta muy convencido: "3". Pero la puerta no se abre. Se oye una ráfaga de disparos y el policía muere. ¿Por qué?

### El diablo y el campesino

Iba un campesino quejándose de lo pobre que era, dijo: daría cualquier cosa si alguien me ayudara. De pronto se le aparece el diablo y le propuso lo siguiente:

Ves aquel puente, si lo pasa en cualquier dirección tendrás exactamente el doble del dinero que tenias antes de pasarlo. Pero hay una condición debes tirar al río 24 euros por cada vez que pases el puente.

Paso el campesino el puente una vez y contó su dinero, en efecto tenía dos veces más, tiro 24 euros al río, y paso el puente otra vez y tenía el doble que antes y tiro los 24 euros, paso el puente por tercera vez y el dinero se duplico, pero resulto que tenia 24 euros exactos y tuvo que tirarlos al río. Y se quedo sin un euro.

¿ Cuánto tenía el campesino al principio?  
¿Cuánto tenía el campesino antes de pasar por ultima vez?

### Llenar la piscina:

Para llenar de agua una piscina hay tres surtidores. El primer surtidor tarda 30 horas en llenarla, el segundo tarda 40 horas y el tercero tarda cinco días. Si los tres surtidores se conectan juntos, ¿cuanto tiempo tardará la piscina en llenarse?.

### Juan y Pedro:

Juan le dice a dice a Pedro: "si me das una oveja tengo yo el doble que tu" Pedro le contesta: " no seas tan listo, dámela tu a mi, y a si tenemos los dos igual" ¿Cuantas ovejas tiene cada uno?.



F-15

# Soluciones para pensar un poco.....

eliminación  
 En la tercera caja estaban las trescaes bol  
 mijos due es lo unico due nos dueca  
 clavos ' dueie decir due es la due tiene tot  
 lo due no las contiene ' y como la 1ª tiene  
 En la caja 2ª boue de erdueta trescaes bol  
 due esta es en erdueta)  
 tiene clavos (no puede tener tornillos ya  
 Al abrir la 1ª subordamos due vemos due  
 . caja 3 ----- clavos  
 . caja 2 ----- trescaes  
 . caja 1 ----- tornillos  
 erdueta,, imagina due las erduetas son :  
 enunado : ,, no ha aceptado con ninguna  
 La solución del ascenso esta en leer bien el

**La contraseña:**

responido „cuatro,,  
 „cuatro,, y cuando dicen „o,, debían haber  
 dentro dicen „o,, deberían haber contestado  
 Cuatro tiene siete letras. Cuando desde  
 tiene nueve letras. Ocho tiene cuatro letras.  
 el número de letras que tiene. Dieciocho  
 la respuesta no es la mitad del número. Es

**El diablo y el campesino:**

Tenía 21 Euros

**Llenar la piscina:**

12 horas.

**Juan y Pedro:**

Juan tiene 3 ovejas y Pedro tiene 2.



**B-2**



**F-117**



**Harrier**

